ИНСТИТУТ ИМС АД
БЕОГРАД

ATC
01-058
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd
Centralna laboratorija za ispitivanje materijala –
Laboratorija za toplotnu tehniku i zaštitu od požara
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
tel: (011) 26 50 322 fax: (011) 3692 772, 3692 782
www.institutims.rs

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. GFT-6060/18-TOL

Predmet ispitivanja:

Koeficijent prolaza toplote uzorka - **1-krilnog prozora**, dimenzija **1230 mm x 1480 mm**, sa okvirom izrađenim od aluminijumskih profila serija **„EL 4600“**,proizvodnje **“ELVIAL”,** sa termičkim prekidom ispunjenim specijalnom termoizolacionom penom tip: **“ELVIAL I2”**, zastakljenog dvoslojnim termoizolacionim staklom, debljine **24 mm**,
tip **"4 mm float + 16 mm vazdušni prostor ispunjen argonom + 4 mm niskoemisiono”**.
Uzorak je proizvodnje **“ELVIAL“ d.o.o. Beograd**

Naručilac ispitivanja:

“ELVIAL“ d.o.o.
Džordža Vašingtona 44/3,
11000 Beograd, Srbija

Zahtev/Ponuda/Ugovor:

Ponuda br. 41-13891 od 12.10.2018. g.

Sadržaj Izveštaja:

Izveštaj sadrži 4 (četiri) strane.
Prilog uz Izveštaj sadrži 2 (dve) strane.

Izveštaj odobrio:

Laboratorija za toplotnu tehniku i zaštitu od požara,
Rukovodilac u Laboratoriji,

Dragiša Ivanišević, dipl.maš.ing.

Beograd, 23.10.2018. godine

- toplotni fluksmetri, tip **„HFP01-05“**, proizvodnje **Hukseflux Thermal Sensors B.V.** (Holandija), broj **HFP 13611, HFP 13612**;
- termoparovi tip **T**, prečnika žice **0,2 mm**, proizvodnje **JUMO**, zavareni na bakarnu pločicu debljine 0,2 mm;
- digitalni nV-metar **«Keithley»**, tip **„nV 181“**, opsega 0 do 200 mV, rezolucije 10 nV.

2. REZULTATI ISPITIVANJA

U uslovima stacionarnog toplotnog stanja na uzorku su izmerene sledeće srednje vrednosti:

Merno mesto:	STAKLO	OKVIR
t_T [°C]	26.60	26.81
t_H [°C]	16.46	17.15
t_{SR} [°C]	21.53	21.98
Δt [K]	10.14	9.66
q_{SR} [W/m^2]	12.80	24.1
R [m^{2}K/W]	0.79	0.40
U [W/(m^2·K)]	**1.04**	**1.75**
f_{P1} [-]	0,68	0,32

gde je:

t_T [°C] - srednja temperatura toplije površine
t_H [°C] - srednja temperatura hladnije površine
t_{SR} [°C] - srednja temperatura toplija/hladnija površina
Δt [K] - srednja razlika temperatura toplija/hladnija površina
q_{SR} [W/m^2] - srednja gustina toplotnog protoka (toplotni fluks)
R [m^{2}K/W] - toplotna otpornost
U [W/(m^2·K)] - koeficijent prolaza toplote
f_{P1} [-] - relativno površinsko učešće u površini uzorka – za PROZOR

Ekvivalentni koeficijent prolaza toplote uzorka 1-krilnog prozora,
dimenzija 1230 mm x 1480 mm, sa okvirom izrađenim od aluminijumskih profila serija „EL 4600“,proizvodnje "ELVIAL", sa termičkim prekidom ispunjenim specijalnom termoizolacionom penom tip: "ELVIAL I2", zastakljenog dvoslojnim termoizolacionim staklom, debljine 24 mm,
tip "4 mm float + 16 mm vazdušni prostor ispunjen argonom + 4 mm niskoemisiono", izračunat za vrednosti površinskih toplotnih otpornosti: R_{si} = 0,13 m^{2}K/W; R_{se} = 0,04 m^{2}K/W, i uz relativno površinsko učešće u površini uzorka, f_P [-], znosi

a. za transparentni deo (**PROZOR**)

→ **U_{PR} = 1,26 W/(m^2·K)**;

3. NALAZ

Na osnovu rezultata ispitivanja uzorka - 1-krilnog prozora, dimenzija 1230 mm x 1480 mm, sa okvirom izrađenim od aluminijumskih profila serija „EL 4600",proizvodnje "ELVIAL", sa termičkim prekidom ispunjenim specijalnom termoizolacionom penom tip: "ELVIAL I2", zastakljenog dvoslojnim termoizolacionim staklom, debljine 24 mm, tip "4 mm float + 16 mm vazdušni prostor ispunjen argonom + 4 mm niskoemisiono",proizvodnje "ELVIAL" d.o.o. Beograd

izvršenog prema standardu ***SRPS U.J5.060:1984 (povučen)***, u skladu sa uslovima prema t. **1.2** ovog izveštaja, dobijene su sledeće vrednosti:

1. Termoizolaciono staklo
Toplotna otpornost: R_S = 0,79 m²K/W;
Koeficijent prolaza toplote: **U_S = 1,03 W/(m²·K)**
2. Okvir
Toplotna otpornost: R_O = 0,40 m²K/W;
Koeficijent prolaza toplote: **U_O = 1,75 W/(m²·K)**

Ekvivalentni koeficijenti prolaza toplote uzorka iznose:
a. za transparentni deo (**PROZOR**) → **U_{PR} = 1,26 W/(m²·K)**;

Naručilac ispitivanja:
"ELVIAL" d.o.o.
Džordža Vašingtona 44/3,
11000 Beograd, Srbija

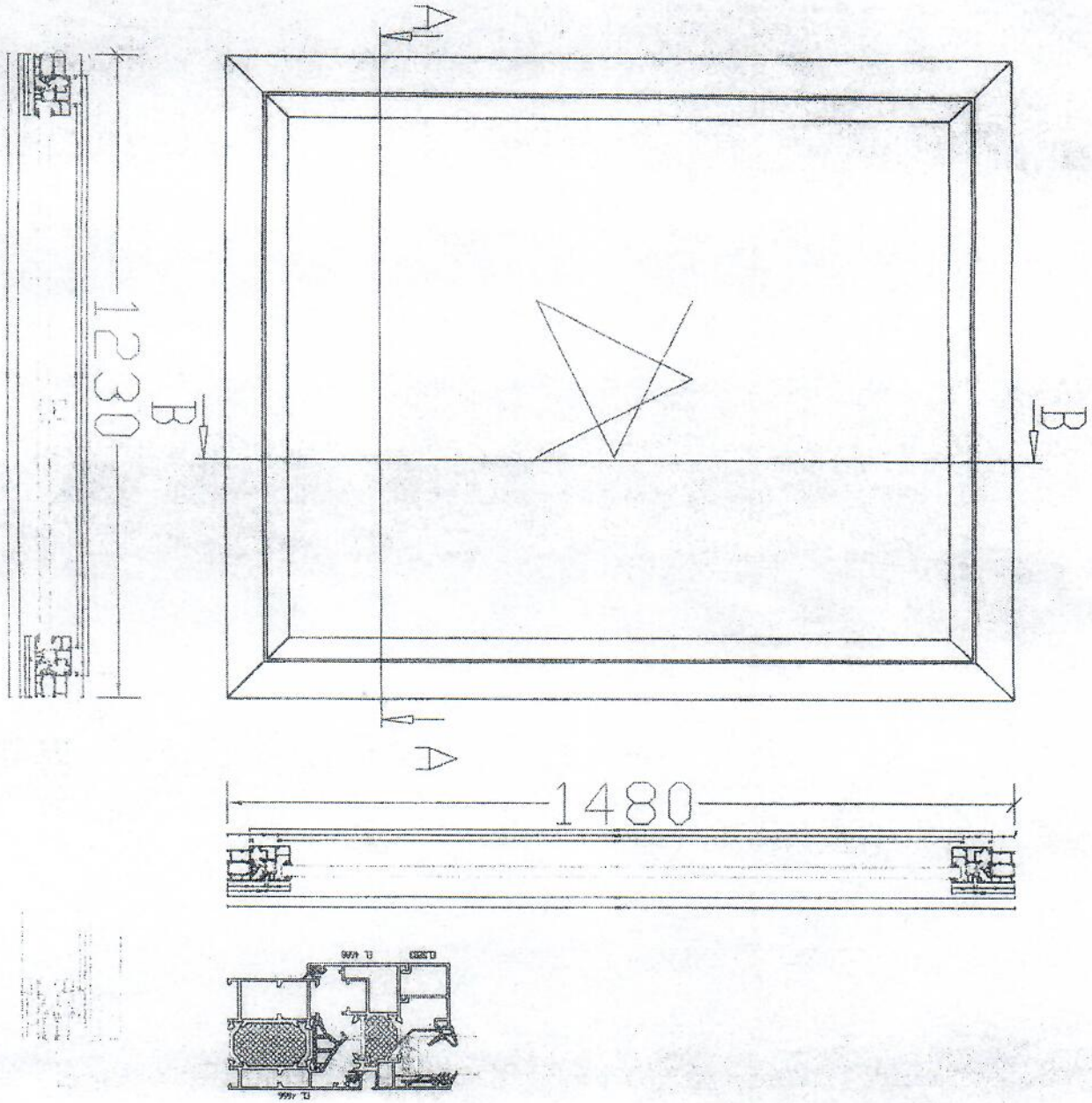
Izloženi rezultati odnose se isključivo na ispitani uzorak. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja osim ako je izvršeno u prisustvu predstavnika *Laboratorije*. *Izveštaj* se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja *Centralne laboratorije za ispitivanje materijala*.

NAPOMENA: Vreme važenja ovog *Izveštaja* je 2 (dve) godine od datuma izdavanja.

Beograd, 23.10.2018. godine

Izveštaj uradio/la:
Milica Mirković Marjanović, mast.inž.građ.

Rukovodilac ispitivanja:
Dragiša Ivanišević, dipl.maš.inž.


A
A
B
B
1230
1480

ADVANCED ALUMINIUM SOLUTIONS

elvial doo

ELVIAL DOO – Dzordza Vasingtona 44/3 Beograd Maticni broj 20568674 , Sifra delatnosti 51700 ;
PIB 106275292; Tekuci racuni 250-1070000195770-13 : 330-4013461- E-mail : office@elvial.rs
tel ++381.11-6100-111 ; 6108-044 ;
fax ++ 381.11-6191-703 ;
knjigovodstvo ++381.11-7752-612

INSTITUT ZA ISPITIVANJE MATERIJALA A.D.BEOGRAD
CENTRALNA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE MATERIJALA
Bulevar vojvode Misica 43
Beograd

PREDMET:ZAHTEV ZA ISPITIVANJE

Poštovana gospodo,
Potrebno nam je ispitivanje **ekvivalentnog koeficijenta prolaza toplote (Uw)** uzorka jednokrilnog aluminijumskog prozora dimenzija **1230 mmx 1480 mm** (širina x visina),sa sledećim tehničkim podacima:
-Proizvođač AL profila **Elvial** serija **EL 4600**,zemlja porekla Grčka
-Aluminijumski profili su sa termičkim mostom koji je ispunjen **specijalnom termoizolacionim penom ELVIAL I2** tehnologije
-Ram prozora (štok) je oznake **EL 4666,termički most širine 24 mm**
-Krilo prozora **EL 4688 širina termičkog mosta 24 mm**
-Staklo laajsna **EL 5283**
-Centralna guma **LK.4600**,sa gumenim dodacima za soajanje uglova centralne gume **LG.4600**,zemlja porekla Grčka
-Okov okretno-nagibni mehanizam poizvođač **SIGENIA**,zemlja porekla Nemačka
-Staklo **4 mm float+ 16 mm,vazdušniprostor ispunjen argonom + 4 mm niskoemisiono sa koeficijentom prolaza toplote Ug=1,1 W/m2K**
-Unutar krila,duž celog obima stakla na obodnom delu postavljen je **specijalni termoizolacioni sunđer (polietilen)LDPE**,zemlja porekla Grčka
-Zaptivne gume sa spoljne i unutrašnje strane između profila i stakla sa produženim perom koje zatvara kompletan prostor po dubini kanala gde staklo ulazi u profil krila,i nose sledeće oznake:
-LT.1073-guma koja se postavlja sa unutrašnje strane stakla između stakla i lajsne
-LT.1125-gumakoja se postavlja u kanalu profila sa spoljne strane stakla

U Beogradu, 09.10.2018.

ELVIAL DOO,BEOGRAD